カスタムコマンド通信プロトコル説明書
（ISO15693ThroughCmd 編）

発行日　2013 年 1 月 29 日
Ver　1.04

◆本説明書の対象機器

製品型式	インターフェース
TR3-C202	UART（CMOS レベルシリアル）
TR3-C202-A0-1（FCC 規格認証品）	
TR3-C202-A0-8（FCC 規格認証品）	
TR3XM-SD01	RS-232C
TR3XM-SU01	USB
TR3XM-SN01	TCP/IP
TR3XM-SB01	BlueTooth

タカヤ株式会社

マニュアル番号：TDR-MNL-CUSTOMCMD-ISO15693-104

はじめに

このたびは、弊社製品「RFIDリーダライタモジュール TR3-C202シリーズ」および「RFIDリーダライタ TR3XMシリーズ」をご利用いただき、誠にありがとうございます。

本書では、リーダライタのスルーコマンド機能を用い、各種 RF タグが対応するカスタムコマンドとその制御方法について記載します。

上位アプリケーションを開発する際は、本書、TR3-C202 通信プロトコル説明書（TR3-C202 シリーズをご使用の場合)、TR3XM シリーズ通信プロトコル説明書（TR3XM シリーズをご使用の場合)、製品の取扱説明書、および各種 RF タグの仕様書を参照ください。
また、ユーティリティソフト（TR3RWManager.exe）を使用することで、本書およびその他通信プロトコル説明書に記載のコマンドを実行することができ、コマンド、レスポンスのログも参照することができますので、合わせてご活用ください。

各種製品の取扱説明書、ユーティリティソフトは以下の URL よりダウンロードすることができます。
http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

**RFID リーダライタモジュール TR3-C202 シリーズ、および RFID リーダライタ TR3XM シリーズは、製品ごとに対応可能な RF タグ、IC カードの規格がことなります。
対応可能な RF タグ、IC カードにつきましては、各製品の仕様書をご参照ください。**

ご注意
- 改良のため、お断りなく仕様変更する可能性がありますのであらかじめ御了承ください。
- 本書の文章の一部あるいは全部を、無断でコピーしないでください。
- Tag-it HF-I は Texas Instruments 社、 my-d は Infineon Technologies 社、I･CODE SLI は NXP Semiconductors 社の商標、または登録商標です。また、本書に記載した会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標になります。

目次

第1章　コマンド一覧／対応表

本章では、対応 RF タグ、各種コマンド一覧、リーダライタ別／RF タグ別対応表について説明します。

1.1 対応 RF タグ

「ISO15693ThroughCmd」を使用することで、下記の RF タグに実装された必須コマンド、オプションコマンドに加えて、カスタムコマンドの制御が可能となります。
本書では、動作確認済みのカスタムコマンドについて記載いたします。

■Tag-it HF-I シリーズ
・ Tag-it HF-I Plus
・ Tag-it HF-I Standard
・ Tag-it HF-I Pro

■I-CODE SLI シリーズ
・ I-CODE SLI
・ I-CODE SLI-S
・ I-CODE SLI-L
・ I-CODE SLIX

■my-d シリーズ
・ SRF55V10P my-d vicinity plain
・ SRF55V02P my-d vicinity plain
・ SRF55V01P my-d Light

■富士通
・ MB89R118

1.2 コマンド一覧

ここでは、スルーコマンドおよび動作確認済みのカスタムコマンドについて記載いたします。
コマンドフォーマット詳細については「第 3 章　コマンドフォーマット」を参照ください。

1.2.1　スルーコマンド

参照項	コマンド名	コマンド （3 バイト目）	詳細コマンド （5 バイト目）
3.1	ISO15693ThroughCmd	78h	FFh

1.2.2　カスタムコマンド

参照項	RF タグコマンド名	対応可否	コマンドコード
I-CODE SLI シリーズ　カスタムコマンド			
3.2.3	Inventory Read	●	A0h
3.2.4	Inventory page Read	●	B0h
3.2.5	Set EAS	●	A2h
3.2.6	Reset EAS	●	A3h
3.2.7	Lock EAS	●	A4h
3.2.8	EAS Alarm	●	A5h
3.2.9	Password protect EAS	●	A6h
3.2.10	Password protect EAS/AFI	●	A6h
3.2.11	Write EAS ID	●	A7h
3.2.12	Get Random Number	●	B2h
3.2.13	Set password	●	B3h
3.2.14	Write password	●	B4h
3.2.15	Lock password	●	B5h
3.2.16	Protect page	●	B6h
3.2.17	64 bit password protection	●	BBh
3.2.18	Lock page protection condition	●	B7h
3.2.19	Get multiple block protection status	●	B8h
3.2.20	Destroy SLI-S	●	B9h
3.2.20	Destroy SLI-L	●	B9h
3.2.21	Enable privacy（SLI-S／SLI-L）	●	BAh
MB89R118　カスタムコマンド			
3.2.22	Read Multiple Blocks Unlimited	●	A5h

●：スルーコマンドにて対応　－：未対応

1.3 リーダライタ別コマンド対応表

参照項	RF タグコマンド名	TR3-C202 シリーズ TR3XM シリーズ	
		S6700 互換 モード	通常モード （初期設定）
I-CODE SLI シリーズ カスタムコマンド			
3.2.3	Inventory Read	－	●※1
3.2.4	Inventory page Read	－	●※1
3.2.5	Set EAS	－	●
3.2.6	Reset EAS	－	●
3.2.7	Lock EAS	－	●
3.2.8	EAS Alarm	－	●
3.2.9	Password protect EAS	－	●
3.2.10	Password protect EAS/AFI	－	●
3.2.11	Write EAS ID	－	●
3.2.12	Get Random Number	－	●
3.2.13	Set password	－	●
3.2.14	Write password	－	●
3.2.15	Lock password	－	●
3.2.16	Protect page	－	●
3.2.17	64 bit password protection	－	●
3.2.18	Lock page protection condition	－	●
3.2.19	Get multiple block protection status	－	●
3.2.20	Destroy SLI-S	－	●
3.2.20	Destroy SLI-L	－	●
3.2.21	Enable privacy（SLI-S／SLI-L）	－	●
3.2.22	Read Multiple Blocks Unlimited	－	●

●：スルーコマンドにて対応　－：未対応
※1 アンチコリジョン処理は未対応

1.4 RF タグ別コマンド対応表

参照項	RF タグコマンド名	I-CODE SLI			
		SLI	SLI-S	SLI-L	SLIX
I-CODE SLI シリーズ カスタムコマンド					
3.2.3	Inventory Read	●	−	−	●
3.2.4	Inventory page Read	−	●	●	−
3.2.5	Set EAS	●	●	●	●
3.2.6	Reset EAS	●	●	●	●
3.2.7	Lock EAS	●	●	●	●
3.2.8	EAS Alarm	●	●	●	●
3.2.9	Password protect EAS	−	●	●	−
3.2.10	Password protect EAS/AFI	−	−	−	●※2
3.2.11	Write EAS ID	−	●	●	−
3.2.12	Get Random Number	−	●	●	●
3.2.13	Set password	−	●※1	●※1	●※1
3.2.14	Write password	−	●※1	●※1	●※1
3.2.15	Lock password	−	●	●	●
3.2.16	Protect page	−	●※1	−	−
3.2.17	64 bit password protection	−	●	−	−
3.2.18	Lock page protection condition	−	●	−	−
3.2.19	Get multiple block protection status	−	●	−	−
3.2.20	Destroy SLI-S	−	●※1	−	−
3.2.20	Destroy SLI-L	−	−	●※1	−
3.2.21	Enable privacy（SLI-S／SLI-L）	−	●	●	−

●：スルーコマンドにて対応　−：RF タグ非対応

※1 UID 指定して実行することが必須のコマンドです。
※2 I-CODE SLIX（AFI 領域）のプロテクトには ROM Ver1.04 以降で対応しています。

※3 SLI-S のユーザエリアにプロテクトがかけられている場合、RDLOOP モード、オートスキャンモード、トリガーモード、ポーリングモード、SimpleWrite コマンド、SimpleRead コマンド、RDLOOPCmp コマンドは正常動作しません。

※4 SLI-S のユーザエリアにプロテクトがかけられている場合、ReadBytes コマンド、WriteBytes コマンドを実行する際は事前にパスワード認証を行う必要があります。
合わせて、リーダライタの動作モードを「読み取り動作：1 回読み取り」に設定しておくか、コマンドを UID 指定で実行する必要があります。

第2章　セキュリティ機能

本章では、RF タグに実装されたセキュリティ機能について説明します。

2.1 概要

■I-CODE SLI シリーズ

I-CODE SLI シリーズに実装されているセキュリティ機能は以下の通りです。

- パスワード認証によるユーザデータのリード／ライトプロテクト機能
  リード用、ライト用のパスワードを設定することができ、ページ単位でリードおよびライトのプロテクトをかけることができます。
  プロテクト設定されたページは、パスワード認証を通さないとリードやライトができません。

- RF タグを Privacy モードに設定する機能
  RF タグを Privacy モードに設定することができます。
  Privacy モードの RF タグは、UID の取得、データのリード/ライトができません。
  パスワード認証により、Privacy モードを解除することができます。

- RF タグを無効化する機能
  RF タグを無効化することができます。
  無効化された RF タグは、二度と UID の取得やユーザデータのリードやライトができません。

2.2 パスワード認証

I-CODE SLI シリーズは、5 種のパスワードを設定してセキュリティをかけることができます。
パスワードの認証手順は、「第 4 章 コマンド実行手順」を参照ください。
各種 RF タグの対応については下表を参照ください。

- Read Password ：ユーザメモリの Read（Write）プロテクト
- Write Password ：ユーザメモリの Write プロテクト
- Privacy Password：Privacy モードの設定／解除
- Destroy Password：RF タグの無効化
- EAS Password ：EAS 機能のプロテクト

パスワード分類	I-CODE SLI-S	I-CODE SLI-L	I-CODE SLIX
Read	○	－	－
Write	○	－	－
Privacy	○	○	－
Destroy SLI-S/L	○	○	－
EAS	○	○	－
EAS/AFI	－	－	○※1

○：対応
※1　AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

2.2.1 ユーザメモリへの Read／Write プロテクト

ページ単位（1 ページ=4 ブロック×4 バイト）ユーザエリアにリード／ライトのプロテクトをかけることができます。
プロテクトされたページにアクセスするためには、事前にパスワード認証を行う必要があります。
プロテクトについては「2.3 プロテクションモード」を参照ください。

2.2.2 RF タグの無効化

Destory Password による RF タグの無効化（交信不可の状態への遷移）が可能です。
一度実施した無効化は解除出来ません。

2.2.3 Privacy モード

RF タグを Privacy モードに設定することができます。
設定および解除するには、事前にパスワード認証を行う必要があります。
Privacy モードに設定した RF タグは、UID の取得、データのリードライトが出来ません。

2.2.4 EAS 機能のプロテクト

RF タグの EAS 機能（不正持ち出し防止機能）にプロテクトをかけることができます。
プロテクトされた RF タグに対して EAS 関連コマンドを実行するには、事前にパスワード認証を行う必要があります。

2.3 プロテクションモード

「I-CODE SLI-S」のユーザメモリは、ページ単位でリード／ライトのプロテクトをかけることができます。
4 種のプロテクションモードを選択することができ、それぞれパスワード認証の条件が異なります。

2.3.1　パスワード認証

各プロテクションモードにおいて、Read コマンド、Write コマンドを実行する際には、そのモードで規定されたパスワード認証が必要となります。

プロテクションステータス	プロテクションモード	パスワード認証	
		Read コマンドアクセス	Write コマンドアクセス
0x00	Public	―	―
		パスワード不要で自由にアクセス可能	
0x01	Read protected	Read パスワード	Read パスワード
		Read／Write 共に Read パスワードによりアクセス可能	
0x10	Write protected	―	Write パスワード
		Read はパスワード不要でアクセス可能 Write は Write パスワードによりアクセス可能	
0x11	Read&Write protected	Read パスワード	Write パスワード
		Read は Read パスワードによりアクセス可能 Write は Write パスワードによりアクセス可能	

―：パスワード不要

2.3.2　パスワードの認証手順

以下、パスワードの認証手順を説明します。
各コマンドの詳細については、「第 3 章 コマンドフォーマット」にてご確認ください。

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。
ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set password コマンドを 2 回繰り返す。
＜STEP4＞各コマンド（Read/Write）を実行する。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

2.3.3 プロテクションモードの設定

プロテクションモードの設定を行うには、事前にパスワード認証（Read／Write Password）が必要です。

現行モード	変更先モード	Set Password コマンド	
		Read Password	Write Password
Public	Public	○	○
	Read protected	◎	×
	Write protected	×	◎
	Read&Write protected	◎	◎
Read protected	Public	◎	×
	Read protected	○	○
	Write protected	◎	◎
	Read&Write protected	×	◎
Write protected	Public	×	◎
	Read protected	◎	◎
	Write protected	○	○
	Read&Write protected	◎	×
Read&Write protected	Public	◎	◎
	Read protected	×	◎
	Write protected	◎	×
	Read&Write protected	○	○

◎：必須／○：Write または Read Password のいずれかが必要／×：不要

2.3.4 プロテクションモードの変更手順

以下、モードの変更手順について説明します。
各コマンドの詳細については、「第3章 コマンドフォーマット」にてご確認ください。

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。
ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set password コマンドを2回繰り返す。
変更認証に必要な password は上表を参照ください。
＜STEP4＞Protect page コマンドで変更先のスタータスを指定し、実行する。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

第3章　コマンドフォーマット

本章では、各コマンドのフォーマットと制御方法について説明します。

3.1 ISO15693ThroughCmd

RF タグと直接交信するためのコマンドです。
リーダライタは、上位機器から受信したコマンドをそのまま RF タグへ送信します。
なお、ISO15693ThroughCmd はアンチコリジョン処理には非対応です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
	1	コマンド種別 80h　：コマンド送信のみ 81h　：リード系コマンド 82h　：ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）の データ長を設定します。 コマンド種別が 80h の場合は 0 を設定します。
	1	RF タグへ送信するコマンド（4～200） フラグから CRC の直前までを設定します。 （CRC はリーダライタが自動的に計算します）
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

■コマンド種別：80h（コマンド送信のみ）の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長
データ部	1	00h
	1	FFh
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※コマンド種別が 80h の場合は、必ず ACK 応答となります。

■コマンド種別：81h（リード系コマンド）／82h(ライト系コマンド）の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
	3～254	RF タグからの受信データ（フラグから CRC まで）
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※レスポンスの内容は IC タグからの情報の全てが含まれます。
なお、レスポンスに含まれる CRC データはリーダライタ内部でチェックを行い、計算が正しい場合のみ ACK 応答を返します。計算が間違っていた場合は NACK 応答を返します。
また、CRC の算出は下表の定義に従います。

CRC タイプ	長さ	多項式	方向	プリセット	留数
ISO/IEC 13239	16 ビット	$X^{16}+X^{12}+X^{5}+1=$ ‘8408’	逆方向	‘FFFF’	‘F0B8’

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

3.2 RF タグ通信コマンド（カスタム）

3.2.1 ISO15693 要求フラグ

カスタムコマンドのコマンドフォーマットに含まれる要求フラグ（サイズ：1 バイト）について説明します。
リーダライタに設定している「タグの動作モード設定」に関わらず、ISO15693ThroughCmd にセットしたフラグが有効となり動作します。
また、リーダライタの設定とは異なるフラグをセットした場合、その後「タグの動作モード設定の読み取り」を行ってもリーダライタ内部で保持している設定値を読み出します。
（ISO15693ThroughCmd でセットしたフラグ値に置き換わることはありません。）

[フォーマット]

ビット	フラグ		内容
bit0	Sub_carrier_flag		RF タグからデータを受信する際の変調方式を指定する
bit1	Data_rate_flag		データ転送速度を指定する（「1」固定）
bit2	Inventory_flag		bit4～bit7 のフラグを指定する Inventory 系コマンドの場合、「1」をセットする
bit3	Protocol_Extension_flag		将来拡張のための予約（「0」固定）
bit4	bit2=0	Select_flag	Select 状態の RF タグと交信する
	bit2=1	AFI_flag	AFI 値を指定した RF タグと交信する
bit5	bit2=0	address_flag	UID を指定して RF タグと交信する
	bit2=1	Nb_slots_flag	Inventory（16 スロット／1 スロット）（「1」固定）
bit6	Option_flag		コマンド別に定義される。特に指定が無ければ、「0」 I-CODE SLI シリーズのライト系コマンドは「0」
bit7	将来拡張のための予約（「0」固定）		

● Sub_carrier_flag（bit0）
RF タグからデータを受信する際の変調方式を指定します。

bit0	内容
0	シングルサブキャリア（ASK）の設定とします。※MB89R118 は ASK のみ対応
1	デュアルサブキャリア（FSK）の設定とします。

● Data_rate_flag（bit1）
データ転送速度を指定します。フラグの設定値に関わらず、「高速」固定で動作します。

bit1	内容
0	リーダライタの仕様上、高速で動作します。
1	高速のデータ転送速度を使用します。

● Inventory_flag（bit2）
bit4～bit7 のフラグを指定します。

bit2	内容
0	Select_flag（bit4）／Address_flag（bit5）／Option_flag（bit6）を設定します。 詳細は bit4～bit6 の説明を参照ください。
1	AFI_flag（bit4）／Nb_slot_flag（bit5）／Option_flag（bit6）を設定します。 詳細は bit4～bit6 の説明を参照ください。

● Protocol_Extension_flag（bit3）
このフラグは未使用です。「0」固定でご使用ください。

bit3	内容
0	未使用（将来拡張のための予約）
1	未使用（将来拡張のための予約）

■Inventory_flag（bit2）がセットされていない（bit2 = 0）場合

● Select_flag（bit4）
Select 状態の RF タグのみと交信を行うためのオプションです。
なお、address_flag の設定が優先されます。

bit4	内容
0	すべての RF タグを交信対象とします。
1	選択状態の RF タグを交信対象とします。

● Address_flag（bit5）
任意の UID を指定して RF タグとの交信を行うためのオプションです。

bit4	内容
0	すべての RF タグを交信対象とします。
1	UID 指定した RF タグを交信対象にします。

● option_flag（bit6）
コマンド別に定義されるフラグです。

bit4	内容
0	コマンド別に定義されます。特に指定が無ければ、「0」に設定します。
1	コマンド別に定義されます。

● RFU（bit7）
この bit は未使用です。「0」固定でご使用ください。

■Inventory_flag（bit2）がセットされている（bit2 = 1）場合

● AFI_flag（bit4）
AFI 値を指定して RF タグとの交信を行うためのオプションです。
本オプションは、Inventory 系コマンド使用時のみ有効です。

bit5	内容
0	すべての RF タグを交信対象とします。
1	ISO15693ThroughCmd 内で設定された AFI 指定値と同一の AFI 値を持つ RF タグのみを交信対象とします。

● Nb_slots_flag（bit5）
アンチコリジョン処理を行うためのオプションです。
ただし、スルーコマンドはアンチコリジョン非対応のため、「1」固定でご使用ください。

bit6	内容
0	アンチコリジョン処理を行います。（16slot）
1	アンチコリジョン処理を行いません。（1slot）

● option_flag（bit6）
コマンド別に定義されるオプションです。

bit4	内容
0	コマンド別に定義されます。特に指定が無ければ、「0」に設定します。
1	コマンド別に定義されます。

● RFU（bit7）
この bit は未使用です。「0」固定でご使用ください。

3.2.2 ISO15693 応答フラグ

カスタムコマンド（一部）のレスポンスに含まれる応答フラグ（サイズ：1 バイト）について説明します。

[フォーマット]

ビット	フラグ	内容
bit0	Error_flag	エラー検出
bit1	RFU	未使用
bit2	RFU	未使用
bit3	Extension_flag	将来拡張のための予約
bit4	RFU	未使用
bit5	RFU	未使用
bit6	RFU	未使用
bit7	RFU	未使用

● Error_flag（bit0）

エラー検出を示すフラグです。

bit0	内容
0	エラーがない。
1	エラーが検出されている。

● Extension_flag（bit3）

このフラグは未使用です。「0」固定でご使用ください。

bit3	内容
0	未使用（将来拡張のための予約）
1	未使用（将来拡張のための予約）

3.2.3 Inventory Read

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックからブロック単位でデータを読み取るコマンドです。
ISO15693 要求フラグ［Inventory_flag］（bit2）は「1」固定です。

■ISO15693 要求フラグ［AFI_flag］の設定により、AFI 指定が可能です。
　－AFI_flag（bit4）：0 ⇒ AFI 指定無し
　－AFI_flag（bit4）：1 ⇒ AFI 指定有り
■ISO15693 要求フラグ［Option_flag］の設定により、UID の取得が可能です。
　－Option_flag（bit6）：0 ⇒ UID 無し
　－Option_flag（bit6）：1 ⇒ UID 有り

［コマンド］

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 09h　：AFI 指定無し 0Ah　：AFI 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 81h　：リード系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 7+（4×n）　：UID を含まない 15+（4×n）　：UID を含む ※n：読み取りブロック数（00h～）＋1	
		Inventory Read	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		27h	Inventory_flag（bit2）　：1（固定） AFI_flag（bit4）　：0 Option_flag（bit6）　：0
		77h	Inventory_flag（bit2）　：1（固定） AFI_flag（bit4）　：1（AFI 指定をする） Option_flag（bit6）　：1（UID を取得する）
		etc...	
	1	A0h	コマンドコード（Inventory Read）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(1)	**h	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag（bit4）＝1 の時、設定します。
	1	00h	マスク長（00h 固定）
	－	－	マスク値（設定不要）
	1	**h	読み取り開始ブロック（00h～）
	1	**h	読み取りブロック数（00h～） ※読み取るブロック数－1 の値を設定します。
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

■Option_flag（bit6）がセットされていない（bit6= 0）場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 4+（4×n）　※n：読み取りブロック数（00h～）＋1
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Inventory Read に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目　：データの最下位バイト（LSB） ｜ n ブロック目　：データの最上位バイト（MSB） ※n：読み取りブロック数（00h～）＋1
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

■Option_flag（bit6）がセットされている（bit6= 1）場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 12+（4×n）　※n：読み取りブロック数（00h～）＋1
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Inventory Read に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	8	UID
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目　：データの最下位バイト（LSB） ｜ n ブロック目　：データの最上位バイト（MSB） ※n：読み取りブロック数（00h～）＋1
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 09 FF 81 14 27 B0 04 00 00 00 03 F5 0D

- レスポンス
  02 00 30 15 FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 67 03 90 0D

3.2.4 Inventory Page Read

RF タグのユーザ領域において、ページ単位（4 ブロック＝16 バイト）でデータを読み取るコマンドです。
ISO15693 要求フラグ［Inventory_flag］(bit2）は「1」固定です。

■ISO15693 要求フラグ［AFI_flag］の設定により、AFI 指定が可能です。
－AFI_flag（bit4）：0 ⇒ AFI 指定無し
－AFI_flag（bit4）：1 ⇒ AFI 指定有り
■ISO15693 要求フラグ［Option_flag］の設定により、UID の取得が可能です。
－Option_flag（bit6）：0 ⇒ UID 無し
－Option_flag（bit6）：1 ⇒ UID 有り

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 09h　：AFI 指定無し 0Ah　：AFI 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 81h　：リード系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 3+（1×n）＋（16×n）　：UID を含まない 11+（1×n）＋（16×n）　：UID を含む ※n：読み取りページ数（00h～）＋1	
		Inventory Page Read	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		27h	Inventory_flag（bit2）　：1（固定） AFI_flag（bit4）　：0 Option_flag（bit6）　：0
		77h	Inventory_flag（bit2）　：1（固定） AFI_flag（bit4）　：1（AFI 指定をする） Option_flag（bit6）　：1（UID を取得する）
		etc...	
	1	B0h	コマンドコード（Inventory Page Read）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(1)	**h	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag（bit4）＝1 の時、設定します。
	1	00h	マスク長（00h 固定）
	－	－	マスク値（設定不要）
	1	**h	読み取り開始ページ（00h～）
	1	**h	読み取りページ数（00h～） ※読み取るページ数－1 の値を設定します。
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

■Option_flag（bit6）がセットされていない（bit6= 0）場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 4+（1×n）+{16×（n−n’）} ※n ：読み取りページ数（00h～）＋1 ※n’ ：プロテクトされたページ数（Read Password 未セット時）
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Inventory Page Read に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	1	ページプロテクションステータス 00h ：public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh ：ページがプロテクトされた状態
	16／0	読み取りデータ 1 ブロック目 ：データの最下位バイト（LSB） ｜ 4 ブロック目 ：データの最上位バイト（MSB） ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	｜	｜
	(1)	ページプロテクションステータス（n ページ目） 00h ：public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh ：ページがプロテクトされた状態 ※n：読み取りページ数（00h～）＋1
	(16／0)	読み取りデータ（n ページ目） 1 ブロック目 ：データの最下位バイト（LSB） ｜ 4 ブロック目 ：データの最上位バイト（MSB） ※n：読み取りページ数（00h～）＋1 ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

注）読み取り対象エリアにプロテクトされたページが含まれる場合、データ取得が正常に
行われないこと（NACK 応答）があります。
その際はパスワード認証後、コマンドを実行してください。

■Option_flag（bit6）がセットされている（bit6= 1）場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 12+（1×n）+{16×（n－n’）} ※n ：読み取りページ数（00h～）＋1 ※n’ ：プロテクトされたページ数（Read Password 未セット時）
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Inventory Page Read に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	8	UID
	1	ページプロテクションステータス 00h ：public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh ：ページがプロテクトされた状態
	16／0	読み取りデータ 1 ブロック目 ：データの最下位バイト（LSB） ｜ 4 ブロック目 ：データの最上位バイト（MSB） ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	｜	｜
	(1)	ページプロテクションステータス（n ページ目） 00h ：public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh ：ページがプロテクトされた状態 ※n：読み取りページ数（00h～）＋1
	(16／0)	読み取りデータ（n ページ目） 1 ブロック目 ：データの最下位バイト（LSB） ｜ 4 ブロック目 ：データの最上位バイト（MSB） ※n：読み取りページ数（00h～）＋1 ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

注）読み取り対象エリアにプロテクトされたページが含まれる場合、データ取得が正常に
行われないこと（NACK 応答）があります。
その際はパスワード認証後、コマンドを実行してください。

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

・ コマンド
02 00 78 09 FF 81 14 27 B0 04 00 00 00 03 F5 0D

・ レスポンス
02 00 30 15 FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 67 03 90 0D

3.2.5 Set EAS

RF タグを EAS モードへ遷移させるコマンドです。

＜注意事項＞
・EAS モードが非ロック状態であることが必要です。
・EAS モードが Password protect 状態（関連：Password protect EAS）にある場合は、事前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Eas Password）が必要です。パスワード認証の手順は「4.7 EAS パスワードの認証手順」を参照ください。
・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 06h ：UID 指定無し 0Eh ：UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h ：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Set EAS	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		03h	Inventory_flag（bit2） ：0 Address_flag（bit5） ：0 Option_flag（bit6） ：0
		etc...	
	1	A2h	コマンドコード（Set EAS）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目 ：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目 ：UID の最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Set EAS に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 82 03 03 A2 04 03 B0 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.6 Reset EAS

RF タグの EAS モードを解除するコマンドです。

＜注意事項＞
- EAS モードが非ロック状態であることが必要です。
- EAS モードが Password protect 状態（関連：Password protect EAS）にある場合は、事前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Eas Password）が必要です。パスワード認証の手順は「4.7 EAS パスワードの認証手順」を参照ください。
- ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 06h ：UID 指定無し 0Eh ：UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h ：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Reset EAS	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		03h	Inventory_flag（bit2） ：0 Address_flag（bit5） ：0 Option_flag（bit6） ：0
		etc...	
	1	A3h	コマンドコード（Reset EAS）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目 ：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目 ：UID の最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Reset EAS に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 82 03 03 A3 04 03 B1 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.7 Lock EAS

RF タグの EAS モードおよび EAS ID をコマンド実行時の状態でロックするコマンドです。

＜注意事項＞

・EAS モードが Password protect 状態（関連：Password protect EAS）にある場合は、事前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Eas Password）が必要です。
パスワード認証の手順は「4.7 EAS パスワードの認証手順」を参照ください。

・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

<table>
<tr><th>ラベル名</th><th>バイト数</th><th colspan="2">内容</th></tr>
<tr><td>STX</td><td>1</td><td colspan="2">02h</td></tr>
<tr><td>アドレス</td><td>1</td><td colspan="2">00h
(各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)</td></tr>
<tr><td>コマンド</td><td>1</td><td colspan="2">78h</td></tr>
<tr><td>データ長</td><td>1</td><td colspan="2">データ部のデータ長
06h　　：UID 指定無し
0Eh　　：UID 指定有り</td></tr>
<tr><td rowspan="9">データ部</td><td>1</td><td colspan="2">FFh（詳細コマンド）</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">コマンド種別
82h　　：ライト系コマンド</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">受信データのデータ長（0～254）
RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。
03h</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Lock EAS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td colspan="2">ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）</td></tr>
<tr><td>03h</td><td>Inventory_flag（bit2）　：0
Address_flag（bit5）　：0
Option_flag（bit6）　：0</td></tr>
<tr><td colspan="2">etc...</td></tr>
<tr><td>1</td><td>A4h</td><td>コマンドコード（Lock EAS）</td></tr>
<tr><td>1</td><td>04h</td><td>IC Mfg code（NXP 04h 固定）</td></tr>
<tr><td></td><td>(8)</td><td colspan="2">UID
要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。
1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB）
｜
8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）</td></tr>
<tr><td>ETX</td><td>1</td><td colspan="2">03h</td></tr>
<tr><td>SUM</td><td>1</td><td colspan="2">SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)</td></tr>
<tr><td>CR</td><td>1</td><td colspan="2">0Dh</td></tr>
</table>

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Lock EAS に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 82 03 03 A4 04 03 B2 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.8 EAS Alarm

RF タグが EAS モードの場合、EAS データ（32 バイト）を返信します。

ISO15693 要求フラグ［Option_flag］の設定により、仕様が異なります。
詳細は下表を参照ください。
なお、I-CODE SLI は Option_flag = 0 のみ対応しています。

<table>
<tr><th rowspan="2">Option_flag
(bit6)</th><th colspan="2">設定項目</th><th rowspan="2">レスポンス</th></tr>
<tr><th>設定パラメータ</th><th>設定値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">0</td><td>EAS ID マスク長</td><td>－</td><td rowspan="2">RF タグが EAS モードの場合、
EAS データ（32 バイト）を返信します。
※EAS データ
2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76
82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF</td></tr>
<tr><td>EAS ID</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td>EAS ID マスク長</td><td>00h</td><td rowspan="2">RF タグが EAS モードの場合、
EAS ID（2 バイト）を返信します。</td></tr>
<tr><td>EAS ID</td><td>－</td></tr>
<tr><td>EAS ID マスク長</td><td>08h</td><td rowspan="2">RF タグが EAS モードの場合、
EAS データ（32 バイト）を返信します。
※EAS データ
2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76
82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF</td></tr>
<tr><td>EAS ID</td><td>**h
(LSB)</td></tr>
<tr><td>EAS ID マスク長</td><td>0Fh</td><td rowspan="2">RF タグが EAS モードの場合、
EAS データ（32 バイト）を返信します。
※EAS データ
2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76
82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF</td></tr>
<tr><td>EAS ID</td><td>**h（LSB）
|
**h（MSB）</td></tr>
</table>

＜注意事項＞
・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

<table>
<tr><th>ラベル名</th><th>バイト数</th><th colspan="2">内容</th></tr>
<tr><td>STX</td><td>1</td><td colspan="2">02h</td></tr>
<tr><td>アドレス</td><td>1</td><td colspan="2">00h
(各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)</td></tr>
<tr><td>コマンド</td><td>1</td><td colspan="2">78h</td></tr>
<tr><td>データ長</td><td>1</td><td colspan="2"><u>データ部のデータ長</u>
06h ：UID 指定無し
07h ：UID 指定無し＋EAS ID マスク長
07h～09h ：UID 指定無し＋EAS ID マスク長＋EAS ID
0Eh ：UID 指定有り
0Fh ：UID 指定有り＋EAS ID マスク長
0Fh～11h ：UID 指定有り＋EAS ID マスク長＋EAS ID</td></tr>
<tr><td rowspan="15">データ部</td><td>1</td><td colspan="2">FFh（詳細コマンド）</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2"><u>コマンド種別</u>
81h ：リード系コマンド</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2"><u>受信データのデータ長（0～254）</u>
RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。
23h
05h</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"><u>EAS Alarm</u></td></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td colspan="2">ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）</td></tr>
<tr><td>03h</td><td>Inventory_flag（bit2） ：0
Address_flag（bit5） ：0
Option_flag（bit6） ：0（前頁表を参照）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">43h</td><td>Inventory_flag（bit2） ：0</td></tr>
<tr><td>Address_flag（bit5） ：0</td></tr>
<tr><td>Option_flag（bit6） ：1（前頁表を参照）</td></tr>
<tr><td colspan="2">etc...</td></tr>
<tr><td>1</td><td>A5h</td><td>コマンドコード（EAS Alarm）</td></tr>
<tr><td>1</td><td>04h</td><td>IC Mfg code（NXP 04h 固定）</td></tr>
<tr><td>(8)</td><td colspan="2"><u>UID</u>
要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。
1 バイト目 ：UID の最下位バイト（LSB）
｜
8 バイト目 ：UID の最上位バイト（MSB）</td></tr>
<tr><td>(1)</td><td>**h</td><td>EAS ID マスク長</td></tr>
<tr><td>(n)</td><td>(**h) （LSB）
｜
(**h) （MSB）</td><td>EAS ID ※n：0,1,2（マスク長による）</td></tr>
<tr><td>ETX</td><td>1</td><td colspan="2">03h</td></tr>
<tr><td>SUM</td><td>1</td><td colspan="2">SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)</td></tr>
<tr><td>CR</td><td>1</td><td colspan="2">0Dh</td></tr>
</table>

■Option_flag（bit6）がセットされていない（bit6= 0）又は、
Option_flag（bit6）がセットされている（bit6= 1）かつ EAS ID マスク長 ≠ 0 の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 24h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		EAS Alarm に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	32	EAS データ
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

■Option_flag（bit6）がセットされている（bit6= 1）かつ EAS ID マスク長 ＝ 0 の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 06h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		EAS Alarm に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	EAS ID
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 81 23 03 A5 04 03 D2 0D

- レスポンス
  02 00 30 24 FF 00
  2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76
  82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF 50 85 03 51 0D

3.2.9 Password Protect EAS

EAS モードのプロテクト機能（Password protect）を有効にするコマンドです。

＜注意事項＞

・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Eas Password）が必要です。
　パスワード認証の手順は「4.7 EAS パスワードの認証手順」を参照ください。
・一旦、プロテクト機能を有効とすると、無効には出来ません。
・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 06h　：UID 指定無し 0Eh　：UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h　：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Password Protect EAS	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		03h	Inventory_flag（bit2）：0 Address_flag（bit5）：0 Option_flag（bit6）：0
		etc...	
	1	A6h	コマンドコード（Password Protect EAS）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Password Protect EAS に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 82 03 03 A6 04 03 B4 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.10 Password Protect EAS/AFI

EAS モードおよび AFI の書き換え時のプロテクト機能（Password protect）を有効にするコマンドです。

＜注意事項＞

・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Eas/AFI Password）が必要です。
パスワード認証の手順は「4.7 EAS パスワードの認証手順」を参照ください。
・一旦、プロテクト機能を有効とすると、無効には出来ません。
・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。
・ISO15693 要求フラグ［Option_flag］の設定により、プロテクト対象（EAS/AFI）を指定します。
－Option_flag（bit6）：0 ⇒ EAS をプロテクトする
－Option_flag（bit6）：1 ⇒ AFI をプロテクトする（※ROM Ver1.04 以降で対応）

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 06h　　：UID 指定無し 0Eh　　：UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h　　：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Password Protect EAS/AFI	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		03h	Inventory_flag（bit2）　：0 Address_flag（bit5）　：0 Option_flag（bit6）　：0（EAS をプロテクトする）
		etc...	
	1	A6h	コマンドコード（Password Protect EAS/AFI）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Password Protect EAS/AFI に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 82 03 03 A6 04 03 B4 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.11 Write EAS ID

RF タグの EAS ID 領域にデータを書き込むコマンドです。

＜注意事項＞

・EAS モードが Password protect 状態（関連：Password protect EAS）にある場合は、事前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Eas Password）が必要です。パスワード認証の手順は「4.7 EAS パスワードの認証手順」を参照ください。

・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 08h　　：UID 指定無し 10h　　：UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h　　：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Write EAS ID	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		03h	Inventory_flag（bit2）　：0 Address_flag（bit5）　：0 Option_flag（bit6）　：0
		etc...	
	1	A7h	コマンドコード（Write EAS ID）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）	
	2	EAS ID	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Write EAS ID に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 08 FF 82 03 03 A7 04 01 01 03 B9 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.12 Get Random Number

RF タグから Random Number（乱数）を取得するコマンドです。
Set Password コマンドを用いてセットされる XOR_Password は、この乱数と任意に設定された Password から計算されます。

＜注意事項＞
・ISO15693 要求フラグ［Option_flag］（bit6）は「0」固定です。
・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 06h ：UID 指定無し 0Eh ：UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 81h ：リード系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 05h	
		Get Random Number	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		03h	Inventory_flag（bit2） ：0 Address_flag（bit5） ：0 Option_flag（bit6） ：0（固定）
		etc...	
	1	B2h	コマンドコード（Get Random Number）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目 ：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目 ：UID の最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 06h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Get Random Number に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	Random Number（乱数）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

・ コマンド
02 00 78 06 FF 81 05 03 B2 04 03 C1 0D

・ レスポンス
02 00 30 06 FF 00 9C 62 25 36 03 93 0D

3.2.13　Set password

パスワード認証を行うコマンドです。
プロテクトエリアのリード/ライト、Privacy モードの設定/解除、RF タグの無効化を行う場合などに、パスワード認証が必要となります。
パスワード認証の手順は「第 4 章　コマンド実行手順」を参照ください。

コマンドにセットする XOR_Password は、Get Random Number で取得する乱数（2 バイト）と、RF タグに書き込んでいる各種 Password（4 バイト）を使い計算します。

＜計算式＞
XOR_Password [31:0] =
Password [31:0] **XOR** {Random_Number [15:0], Random_Number [15:0]}

計算例）Password　　　　：34 33 32 31（現在の Password）
　　　　Random Number：BC 13

	MSB			LSB
Password	34h	33h	32h	31h
	0011 0100	0011 0011	0011 0010	0011 0001
Random Number	BCh	13h	BCh	13h
	1011 1100	0001 0011	1011 1100	0001 0011
XOR_Password	**88h**	**20h**	**8Eh**	**22h**
	1000 1000	0010 0000	1000 1110	0010 0010

＜パスワード認証＞

- ■ Read Password　：ユーザメモリの Read（Write）プロテクト
- ■ Write Password　：ユーザメモリの Write プロテクト
- ■ Privacy Password：Privacy モードの設定／解除
- ■ Destroy Password：RF タグの無効化
- ■ EAS Password　：EAS 機能のプロテクト

パスワード分類	I-CODE SLI-S	I-CODE SLI-L	I-CODE SLIX
Read	○	－	－
Write	○	－	－
Privacy	○	○	－
Destroy SLI-S/L	○	○	－
EAS	○	○	－
EAS/AFI	－	－	○※1

○：対応
※1　AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

＜注意事項＞

・各種 Password の初期値は「00h,00h,00h,00h」になります。
・事前に Get Random Number コマンドを実行し、乱数を取得する必要があります。
・RF タグが一旦電源 OFF 状態になると、乱数はリセットされるため、必要に応じて、コマンドの再実行が必要です。
・Set password コマンドに失敗した場合、その後は RF タグが正常に動作しないためご注意ください。
　RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF-ON」を実行し、コマンド処理を初めからやり直してください。
・Set password コマンドは Privacy Password を除き、以下のいずれかのモードで実行します。
　－ISO15693 要求フラグ［Address_flag = 1］：UID 指定
　－ISO15693 要求フラグ［Select_flag = 1］　：Select 状態

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 13h	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Set password	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		23h	Inventory_flag（bit2） : 0 Address_flag（bit5） : 1（UID 指定） Option_flag（bit6） : 0
		etc...	
	1	B3h	コマンドコード（Set password）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	8	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目 : UID の最上位バイト（MSB）	
	1	Password Identifier 設定する Password 分類を指定します。 01h : Read 02h : Write 04h : Privacy 08h : Destroy 10h : EAS/AFI	
	4	XOR_Password Get Random Number で取得する乱数（2 バイト）と任意に設定された Password の XOR 計算値を設定します。 1 バイト目 : 最下位バイト（LSB） ｜ 4 バイト目 : 最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Set password に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 13 FF 82 03 23 B3 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 01 22 8E 20 88 03 C0 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.14 Write password

RF タグの Password を書き込むコマンドです。
Password の書込み手順については「4.2 各種パスワードの変更手順（Write password）」を参照ください。

＜パスワード認証＞

- ■ Read Password ：ユーザメモリの Read（Write）プロテクト
- ■ Write Password ：ユーザメモリの Write プロテクト
- ■ Privacy Password：Privacy モードの設定／解除
- ■ Destroy Password：RF タグの無効化
- ■ EAS Password ：EAS 機能のプロテクト

パスワード分類	I-CODE SLI-S	I-CODE SLI-L	I-CODE SLIX
Read	○	－	－
Write	○	－	－
Privacy	○	○	－
Destroy SLI-S/L	○	○	－
EAS	○	○	－
EAS/AFI	－	－	○※1

○：対応
※1 AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

＜注意事項＞

・Write Password コマンドの実行前に Set Password コマンドによる（Write 対象の）旧 Password の認証が必要です。

・対象の Password がロック状態の場合、Write Password コマンドは必ず失敗します。

・Write Password コマンドで書き込まれた新規 Password は即時有効となるため、プロテクト領域へのアクセスには Set Password コマンド（新規 Password）による認証が必要です。

・Write Password コマンドを一度実行すると、処理の成否に関わらず、あらためて Set Password コマンドによるパスワード認証が必要です。

・Write password コマンドは以下のいずれかのモードで実行します。
－ISO15693 要求フラグ［Address_flag = 1］：UID 指定
－ISO15693 要求フラグ［Select_flag = 1］ ：Select 状態

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 13h	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h　　：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Write password	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		23h	Inventory_flag（bit2）　：0 Address_flag（bit5）　：1（UID 指定） Option_flag（bit6）　：0
		etc...	
	1	B4h	コマンドコード（Write password）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	8	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）	
	1	Password Identifier Password のアクセス対象を指定します。 01h　：Read 02h　：Write 04h　：Privacy 08h　：Destroy 10h　：EAS/AFI	
	4	新規 Password 任意の Password を設定します。 1 バイト目　：最下位バイト（LSB） ｜ 4 バイト目　：最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Write password に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 13 FF 82 03 23 B4 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 01 00 00 00 00 03 69 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.15 Lock password

Password をロックするコマンドです。
Password のロック手順については、「4.3 各種パスワードのロック手順（Lock password）」を参照ください。

＜パスワード認証＞

- ■ Read Password ：ユーザメモリの Read（Write）プロテクト
- ■ Write Password ：ユーザメモリの Write プロテクト
- ■ Privacy Password：Privacy モードの設定／解除
- ■ Destroy Password：RF タグの無効化
- ■ EAS Password ：EAS 機能のプロテクト

パスワード分類	I-CODE SLI-S	I-CODE SLI-L	I-CODE SLIX
Read	○	－	－
Write	○	－	－
Privacy	○	○	－
Destroy SLI-S/L	○	○	－
EAS	○	○	－
EAS/AFI	－	－	○※1

○：対応
※1 AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

＜注意事項＞

・Lock password コマンドの実行前に Set Password コマンドによる（Lock 対象の）パスワード認証が必要です。

・一度ロックされた Password は変更不可となります。

・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
	1	コマンド種別 82h　　：ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h
		Lock password
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照） 03h　Inventory_flag（bit2）　：0 　　　Address_flag（bit5）　：0 　　　Option_flag（bit6）　：0 etc...
	1	B5h　コマンドコード（Lock password）
	1	04h　IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）
	1	Password Identifier ロックする Password を指定します。 01h　：Read 02h　：Write 04h　：Privacy 08h　：Destroy 10h　：EAS/AFI
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Lock password に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]
- コマンド
  02 00 78 07 FF 82 03 03 B5 04 10 03 D4 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.16　Protect page

ページ単位でプロテクションモードを変更するコマンドです。

＜注意事項＞

・現行のプロテクションモードが非ロック状態であることが必要です。

・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が必須です。

・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証が必要です。
現行のプロテクションモードと変更後のプロテクションモードの組み合わせにより、
パスワード認証の条件が異なります。
下表を参照し、必要なパスワード認証の条件を確認してください。
パスワード認証の手順は「4.4 プロテクションモードの変更手順」を参照ください。

現行モード	変更先モード	Set Password コマンド	
		Read Password	Write Password
Public	Public	○	○
	Read protected	◎	×
	Write protected	×	◎
	Read&Write protected	◎	◎
Read protected	Public	◎	×
	Read protected	○	○
	Write protected	◎	◎
	Read&Write protected	×	◎
Write protected	Public	×	◎
	Read protected	◎	◎
	Write protected	○	○
	Read&Write protected	◎	×
Read&Write protected	Public	◎	◎
	Read protected	×	◎
	Write protected	◎	×
	Read&Write protected	○	○

◎：必須／○：Write または Read Password のいずれかが必要／×：不要

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 10h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
	1	コマンド種別 82h ：ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h
		Password Protect EAS
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照） 23h Inventory_flag（bit2） ：0 Address_flag（bit5） ：1（UID 指定する） Option_flag（bit6） ：0 etc...
	1	B6h コマンドコード（Password Protect EAS）
	1	04h IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	8	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目 ：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目 ：UID の最上位バイト（MSB）
	1	**h プロテクト対象のページ番号（00h～）
	1	プロテクションステータス 00h ：public 01h ：Read protected 10h ：Write protected 11h ：Read&Write protected
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Protect page に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 10 FF 82 03 23 B6 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 00 00 03 67 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.17　64 bit password protection

64bit パスワード機能を有効にするコマンドです。
本コマンド実行後は、Read password と Write password の両認証を行うことで、Read、Write のプロテクトを解除することが出来ます。
パスワード認証の条件および手順は下表と「第 4 章　コマンド実行手順」を参照してください。
尚、本コマンドを一度実行すると、32 bit password protection への再設定は出来ません。

Protection Status & mode	32 bit password protection		64 bit password protection	
	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
0x00 public	―	―	―	―
0x01 Read Protected	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
0x10 Write protected	―	Write Password	―	Read Password Write Password
0x11 R&W protected	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

―：パスワード不要

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 06h　　：UID 指定無し 0Eh　　：UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h　　：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		64 bit password protection	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照） 03h　Inventory_flag（bit2）：0 Address_flag（bit5）：0 Option_flag（bit6）：0 etc...	
	1	BBh	コマンドコード（64 bit password protection）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　　：UID の最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		64 bit password protection に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 82 03 03 BB 04 03 C9 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.18　Lock page protection condition

ページプロテクションのステータスをロックするコマンドです。

＜注意事項＞

・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Read/write Password）が必要です。（public 状態であれば、パスワード認証は不要です）
パスワード認証の手順は「第 4 章　コマンド実行手順」を参照ください。

・一度ロックされたプロテクションステータスは変更不可となります。

Protection Status & mode	32 bit password protection		64 bit password protection	
	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
0x00 public	－	－	－	－
0x01 Read Protected	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
0x10 Write protected	－	Write Password	－	Read Password Write Password
0x11 R&W protected	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

－：パスワード不要

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容		
STX	1	02h		
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)		
コマンド	1	78h		
データ長	1	データ部のデータ長 07h　：UID 指定無し 0Fh　：UID 指定有り		
データ部	1	FFh（詳細コマンド）		
	1	コマンド種別 82h　：ライト系コマンド		
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h		
		Lock page protection condition		
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）		
		03h	Inventory_flag（bit2） Address_flag（bit5） Option_flag（bit6）	：0 ：0 ：0
	1	B7h	コマンドコード（Lock page protection condition）	
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）	
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）		
	1	**h	ロック対象ページ番号（00h～）	
ETX	1	03h		
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）		
CR	1	0Dh		

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Lock page protection condition に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 07 FF 82 03 03 B7 04 00 03 C6 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.19 Get multiple block protection status

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックのプロテクションステータスを読み取るコマンドです。

＜注意事項＞

・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容		
STX	1	02h		
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)		
コマンド	1	78h		
データ長	1	データ部のデータ長 08h　：UID 指定無し 10h　：UID 指定有り		
データ部	1	FFh（詳細コマンド）		
	1	コマンド種別 81h　：リード系コマンド		
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 3+n ※n：読み取りブロック数（00h～）＋1		
		Get multiple block protection status		
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）		
		03h	Inventory_flag（bit2） Address_flag（bit5） Option_flag（bit6）	：0 ：0 ：0
		etc...		
	1	B8h	コマンドコード（Get multiple block protection status）	
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）	
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）		
	1	**h	読み取り開始ブロック（00h～）	
	1	**h	読み取りブロック数（00h～） ※読み取るブロック数－1 の値を設定します。	
ETX	1	03h		
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）		
CR	1	0Dh		

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 4+n ※n：読み取りブロック数（00h～）＋1
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Get multiple block protection status に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	n	ブロックプロテクションステータス ※1
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

※1
[ブロックプロテクションステータス]

bit	プロテクション	値	備考
b0（LSB）	Lock bit	0	非ロック状態
		1	ロック状態
b1	Read protect	0	プロテクト無効
		1	プロテクト有効
b2	Write protect	0	プロテクト無効
		1	プロテクト有効
b3	Page protection lock	0	非ロック状態
		1	ロック状態
b4-b7（MSB）	－	0	

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 08 FF 81 04 03 B8 04 00 00 03 C8 0D

- レスポンス
  02 00 30 05 FF 00 0A 1D A0 03 00 0D

3.2.20 Destroy SLI-S/SLI-L

RF タグを無効にする（交信できない状態へ遷移させる）コマンドです。
Destroy コマンドが実行された RF タグはいかなるコマンドにも応答を返しません。

＜注意事項＞

・Destory SLI-S/SLI-L コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Destroy Password）が必要です。
パスワード認証の手順は「4.6 RF タグの無効化手順」を参照ください。
・一度無効となった RF タグは復帰させることが出来ません。
・Destroy SLI-S/SLI-L は以下のいずれかのモードで実行します。
－ISO15693 要求フラグ［Address_flag = 1］：UID 指定
－ISO15693 要求フラグ［Select_flag = 1］　：Select 状態

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 0Eh	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 82h　：ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h	
		Destory SLI-S/SLI-L	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		23h	Inventory_flag（bit2）　：0 Address_flag（bit5）　：1（UID 指定） Option_flag（bit6）　：0
		etc...	
	1	B9h	コマンドコード（Destroy SLI-S/SLI-L）
	1	04h	IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	8	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目　：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目　：UID の最上位バイト（MSB）	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Destory SLI-S/SLI-L に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 0E FF 82 03 23 B9 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 03 68 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.21 Enable privacy

RF タグを Privacy モードへ遷移させるコマンドです。
Privacy モードでは、Get Random Number コマンドと Set password コマンド以外のコマンドには応答しません。
Privacy モードの RF タグは、パスワード認証を行うことで通常モードに遷移します。

＜注意事項＞

・Enable privacy コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Privacy Password）が必要です。
パスワード認証の手順は「4.5 Privacy モードの設定／解除手順」を参照ください。

・Privacy モードを解除するには Set Password によるパスワード認証（Privacy Password）が必要です。
パスワード認証の手順は「4.5 Privacy モードの設定／解除手順」を参照ください。

・ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h ：UID 指定無し 0Eh ：UID 指定有り
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
	1	コマンド種別 82h ：ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。 03h
		Enable privacy
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照） 03h　Inventory_flag（bit2） ：0 Address_flag（bit5） ：0 Option_flag（bit6） ：0 etc...
	1	BAh　コマンドコード（Enable privacy）
	1	04h　IC Mfg code（NXP 04h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。 1 バイト目 ：UID の最下位バイト（LSB） ｜ 8 バイト目 ：UID の最上位バイト（MSB）
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Enable privacy に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]
「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 06 FF 82 03 03 BA 04 03 C8 0D

- レスポンス
  02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.22 Read Multiple Blocks Unlimited

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを読み取るコマンドです。
本コマンドは、富士通 MB89R118 用のカスタムコマンドです。

＜注意事項＞
- ISO15693 要求フラグ［Address_flag］の設定により、UID 指定が可能です。
- ISO15693 要求フラグ［Option_flag］の設定により、ブロックセキュリティステータスの取得が可能です。
- ISO15693 要求フラグ［Sub_carrier_flag］は必ず［bit0=0］に設定してください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 08h　　: UID 指定無し 10h　　: UID 指定有り	
データ部	1	FFh（詳細コマンド）	
	1	コマンド種別 81h　　: リード系コマンド	
	1	受信データのデータ長（0～254） RF タグが返信するデータ（フラグから CRC まで）のデータ長を設定します。	
		3+（8×n）	Option_flag（bit6）=0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		3+（9×n）	Option_flag（bit6）=1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※n：読み取りブロック数（00h～）＋1	
		Read Multiple Blocks Unlimited	
	1	ISO15693 要求フラグ（3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照）	
		02h	Address_flag（bit5）　: 0 Option_flag（bit6）　: 0
		62h	Address_flag（bit5）　: 1 Option_flag（bit6）　: 1
		etc...	
	1	A5h	コマンドコード（Read Multiple Blocks Unlimited）
	1	08h	IC Mfg code（富士通 08h 固定）
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag（bit5）＝1 の時、設定します。	
		1 バイト目　: UID の最下位バイト（LSB）	
		｜	
		8 バイト目　: UID の最上位バイト（MSB）	
	1	**h	読み取り開始ブロック（00h～）
	1	**h	読み取りブロック数（00h～） ※読み取るブロック数－1 の値を設定します。
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h（ACK）
データ長	1	データ部のデータ長
		4+（8×n） Option_flag（bit6）=0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		4+（9×n） Option_flag（bit6）=1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※n：読み取りブロック数（00h～）＋1
データ部	1	FFh（詳細コマンド）
		Read Multiple Blocks Unlimited に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ（3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照）
	(1)	ブロックセキュリティステータス（1 ブロック目） 要求フラグ内の Option_flag（bit6）＝1 に設定した時のみ含まれます。
		00h ：ロックされていません
		01h ：ロックされています
	8	読み取りデータ（1 ブロック目）
		1byte 目 ：ブロックの最下位バイト（LSB）
		|
		8byte 目 ：ブロックの最上位バイト（MSB）
	|	
	(1)	ブロックセキュリティステータス（n ブロック目） 要求フラグ内の Option_flag（bit6）＝1 に設定した時のみ含まれます。
		00h ：ロックされていません
		01h ：ロックされています
	8	読み取りデータ（n ブロック目）
		1byte 目 ：ブロックの最下位バイト（LSB）
		|
		8byte 目 ：ブロックの最上位バイト（MSB）
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照）
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、データ部（ブロックセキュリティステータス・読み取りデータ）の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
  02 00 78 08 FF 81 13 02 A5 08 00 01 03 C8 0D
- レスポンス
  02 00 30 14 FF 00 32 32 32 32 32 32 32 32 31 31 31 31 31 31 31 31 16 A8 03 1E 0D

3.3 NACK レスポンスとエラーコード

リーダライタから送信される NACK レスポンスと NACK レスポンスに含まれるエラーコードについて説明します。

[NACK レスポンス 1]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	31h（NACK)
データ長	1	0Ah
データ部	1	エラーコード 1
	9	将来拡張のための予約（通常は 00h）
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス 2]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	31h（NACK)
データ長	1	02h
データ部	1	エラーコード 1（05h）
	1	エラーコード 2
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値（各種通信プロトコル説明書／ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1　NACK レスポンス 1 と NACK レスポンス 2 について
エラーコード 1 の内容が「05h」（CMD_ISO15693_ERROR）の場合のみ NACK レスポンス 2 のフォーマットとなります。(データ長「02h」の NACK レスポンス)
その他の場合は、NACK レスポンス 1 のフォーマットとなります。

※2　NACK レスポンス 1 において、「将来拡張のための予約（通常は 00h)」と記載していますが、使用方法により 00h 以外のデータがセットされる場合があります。
ただし、そのデータは意味を持ちませんので、上位側としては無視してください。

※3　エラーコード 2 について
エラーコード 1 の内容が「05h」（CMD_ISO15693_ERROR）の場合のみデータが付加されます。
エラーコード 2 の内容は、ISO15693 で定義されているエラーです。
（RF タグから返されるエラーです）

[エラーコード 1]

種別	エラーコード	シンボル	説明
RF タグ アクセス異常	01h	CMD_CRC_ERROR	RF タグから受信したデータの CRC を検査した結果、一致しない。
	02h	CMD_TIME_OVER	RF タグからの受信データが途中で途切れた。
	03h	CMD_RX_ERROR	アンチコリジョン処理中にエラーが発生した。
	04h	CMD_RXBUSY_ERROR	RF タグからの応答がない。
	05h	CMD_ISO15693_ERROR	ISO15693 で定義されているエラー。 エラーコード 2 を参照。
	07h	CMD_ERROR	コマンド実行中にリーダライタ内部でエラーが発生。
	08h	CMD_ERROR_DETECT	コマンド処理中にエラーを検出。
コマンド 形式異常	42h	SUM_ERROR	上位機器から送信されたコマンドの SUM 値が不正。
	44h	FORMAT_ERROR	上位機器から送信されたコマンドのフォーマットが不正。

[エラーコード 2]

種別	エラーコード	説明
ISO/IEC15693	01h	コマンドがサポートされていない。 要求コードが認識されない。
	02h	コマンドが認識されない。 形式エラーが発生した。
	03h	コマンドオプションがサポートされていない。
	0Fh	原因不明のエラー、またはサポートされていないエラーコード。
	10h	指定ブロックが使用できない。 指定ブロックが存在しない。
	11h	指定ブロックがロックされている。 再度ロックすることはできない。
	12h	指定ブロックがロックされている。 内容を変更することはできない。
	13h	指定ブロックが正常にプログラムされなかった。
	14h	指定ブロックが正常にロックされなかった。
RF タグ製造者	A0h～DFh	RF タグ製造者が独自に定義するエラーコード。
ISO/IEC15693	その他	将来拡張のための予約。

第4章　コマンド実行手順

本章では、パスワード認証を含むコマンドの実行手順について説明します。

4.1 プロテクトエリアの Read/Write 手順

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。
ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set password コマンドを 2 回繰り返す。
＜STEP4＞各コマンド（Read/Write）を実行する。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

4.2 各種パスワードの変更手順（Write password）

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、パスワード認証（これから書き換える password）を行う。
＜STEP4＞Write password コマンドで、新規 Password を設定する。
＜STEP3＞＜STEP4＞の繰り返しで連続して設定が可能です。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

4.3 各種パスワードのロック手順（Lock password）

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、パスワード認証（これからロックする password）を行う。
＜STEP4＞Lock password コマンドで、対象 Password のロックを実行する。
尚、一度ロックされた Password の解除は出来ません。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

4.4 プロテクションモードの変更手順

<STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。
<STEP2>Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
<STEP3>Set password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。
ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set password コマンドを 2 回繰り返す。
変更認証に必要な password は下表を参照ください。
<STEP4>Protect page コマンドで変更先のスタータスを指定し、実行する。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

現行モード	変更先モード	Set Password コマンド	
		Read Password	Write Password
Public	Public	○	○
	Read protected	◎	×
	Write protected	×	◎
	Read&Write protected	◎	◎
Read protected	Public	◎	×
	Read protected	○	○
	Write protected	◎	◎
	Read&Write protected	×	◎
Write protected	Public	×	◎
	Read protected	◎	◎
	Write protected	○	○
	Read&Write protected	◎	×
Read&Write protected	Public	◎	◎
	Read protected	×	◎
	Write protected	◎	×
	Read&Write protected	○	○

◎：必須／○：Write または Read Password のいずれかが必要／×：不要

4.5 Privacy モードの設定／解除手順

4.5.1 設定手順

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、Privacy Password の認証を行う。
＜STEP4＞Enable privacy コマンドで Privacy モードに設定する。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の
制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となって
しまいます。

4.5.2 解除手順

＜STEP1＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP2＞Set password コマンドで、Privacy Password の認証を行う。

注）STEP1～STEP2 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の
制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となって
しまいます。

4.6 RF タグの無効化手順（Destory SLI-S/SLI-L）

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、Destroy Password の認証を行う。
＜STEP4＞Destroy SLI-S/SLI-L コマンドを実行する。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の
制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となって
しまいます。

4.7 EAS パスワード認証手順

＜STEP1＞Inventory コマンドで、UID を取得する。
＜STEP2＞Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
＜STEP3＞Set password コマンドで、EAS Password の認証を行う。

注）STEP1～STEP3 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の
制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となって
しまいます。

変更履歴

Ver No	日付	内容
1.00	2010/12/01	新規作成
1.01	2011/01/31	3.2.22 項 Read Multiple Blocks Unlimited コマンド追加
1.02	2011/04/28	3.3 項 NACK レスポンスとエラーコード フォーマットの訂正
1.03	2012/04/03	対象機器に TR3XM シリーズを追加 3.2.10 項 Password Protect EAS/AFI OP1(AFI のプロテクト)に対応 3.2.11 項 Write EAS ID コマンドフォーマットの修正 3.3 項 NACK レスポンスとエラーコード「エラーコード 08h」追記 3.3 項 NACK レスポンスとエラーコード 注意事項追記
1.04	2013/1/29	対象機器に TR3XM-SB01 を追加